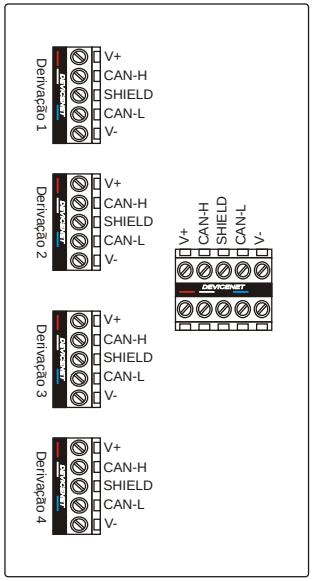
SENSE
Sensors & Instruments
Rua Tuiuti, 1237 - CEP: 03081-000 - São Paulo
Tel.: 11 2145-0444 - Fax.:11 2145-0404
vendas@sense.com.br - www.sense.com.br

MANUAL DE INSTRUÇÕES

DeviceNet Junction Box
DN-FDJ-4-VT

Fig. 1

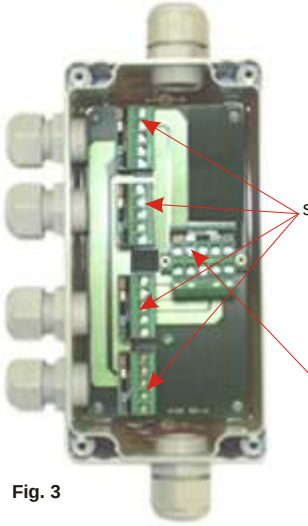
Estas caixas fornecem de maneira simples e segura a distribuição da rede DeviceNet para até quatro equipamentos, sendo confeccionada em uma caixa com bornes internos para conexão das derivações e que permite montagem em campo com grau de proteção IP65.



Des.2

Endereçamento *DeviceNet*:
Como a função deste módulo é de somente distribuir a rede *DeviceNet*, não existe nenhum circuito eletrônico com comunicação na rede e portando não ha necessidade de se configurar nenhum endereço *DeviceNet.*

Conexões:
Como o equipamento é um módulo de distribuição existe apenas dois tipos de conexões:


Conexões das Derivações da Rede através de borne simples (tipo plug-in).

Conexão de Entrada e Saída da Rede através de borne duplo (tipo plug-in).

Fig. 3

Atenção: Respeite a capacidade máxima de corrente que na entrada e saída do cabo de rede é de 8Acc e para as derivações de 4Acc.

Conexão da Rede:
O instrumento permite que o cabo principal da rede possa entrar e sair deste módulo, dando continuidade para a rede até que encontre outra junction box.
A entrada do cabo da rede deve ser efetuada pelo prensa cabos PG16 montado na lateral esquerda da caixa e permite a utilização tanto do cabo DeviceNet grosso como o fino, sempre respeitando-se o comprimento máximo do cabo segundo as regras de instalação da rede DeviceNet.
O cabo da rede que saí da junction box deve utilizar o prensa cabos PG16, montado na lateral direita do invólucro.

Conector de Entrada e Saída:
Para permitir que esta junction box seja removida sem interromper o funcionamento da rede, o conector de entrada e saída da rede é do tipo duplo e plug-in, ou seja: permite sua desconexão da placa distribuidora sem interroper o restante da rede, sendo desenergizado somente suas derivações.

Fig. 4

Conexões das Derivações:
Com a rede entrando e saíndo do distribuidor, pode-se implementar até 4 distribuições para equipamentos próximos, que segundo as regras básicas da rede DeviceNet pode ser interligado por cabo fino com até 6 metros de comprimento.

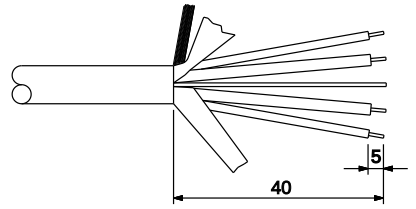
Fig. 5

Alimentação das Derivações:
O módulo não admite conexão para fonte externa, sendo suas derivações alimentadas pela própria rede DeviceNet.

Fixação da Caixa:
A caixa deve ser fixada por 4 parafusos de fenda cabeça cilindrica (não inclusos), que são acessados retirando-se a tampa da caixa, conforme a ilustração:
A estrutura do equipamento deve possuir 4 furos para a passagem dos parafusos, observe a distância entre os furos: vertical 148mm e horizontal 50mm.

Fig. 6

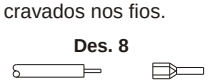
Conexões do Cabo de Rede:
Fazer a pontas dos fios conforme desenho:

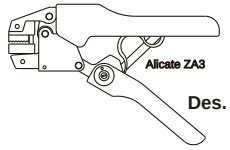


Des. 7

A malha de blindagem geral do cabo e as fitas de alumínio do par de alimentação (VM e PR) e do par de sinal (BR e AZ) devem ser cortados bem rente a capa cinza do cabo. Para evitar que a malha geral do cabo encoste em partes metálicas, aplicar fita isolante ou o tubo isolante termo-contratil (fornecido com o kit de terminais). Para fixar o tubo termo encolhível ao cabo utilizar uma pistola de ar quente.

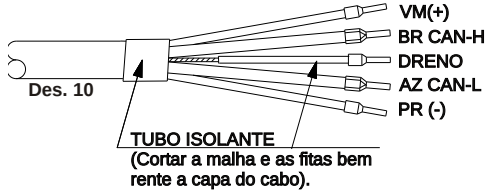
Terminais:
Para evitar mau contato e problemas de curto circuito aconselhamos utilizar terminais pré-isolados (ponteiras) cravados nos fios.


Des. 8



Des. 9

Os produtos Sense são fornecidos com 5 terminais branco que devem ser utilizados no cabo *DeviceNet* fino.



Des. 10

Já para o cabo grosso indicamos utilizar o terminal preto nos fios vermelho (VM) e preto (PR); no fio de malha (Dreno); nos fios branco (BR) e azul (AZ) devem ser utilizados os terminais branco duplo.
Nota: aconselhamos também utilizar o tubo isolante verde, fornecido com o kit para isolar o fio dreno.

Fig. 11

EA3000811B - 01/2014

Instalação do Cabo:

Siga corretamente o procedimento abaixo:

1 - Faça a ponta do cabo conforme o item anterior e aplique os terminais fornecidos no kit.

Fig. 12

Fig. 13

2 - Retire a porca de aperto e a borracha de vedação do prensa cabo e coloque-as no cabo.

Fig. 14

3 - Introduza o cabo no invólucro e coloque os fios nos bornes, conforme sequencia padrão.

Nota: Utilize uma chave de fenda adequada e não aperte demasiadamente para não destruir o borne.

Fig. 15

4 - Confira se a conexão está firme, puxando levemente os fios, verificando se estão bem presos ao borne.

CUIDADO!

Os fios sem terminais (ponteiras) podem causar curto-circuito, interrompendo ou danificando componentes de toda a rede.

Fig. 16

5 -A caixa está equipada com 4 prensa-cabos PG11 (nas laterais) para as derivações da rede.

6 - Retire os prensa cabos e instale tampões em todas as derivações não utilizadas, para vedar a caixa.

Fig. 17

7 - Coloque a borracha de vedação e a porca do prensa cabo apertando-os firmemente.

8 - Repita os procedimentos anteriores para os cabos de todas as derivações.

9 - Confira se o prensa cabo está corretamente dimensionado para o cabo utilizado, verificando se o cabo escorrega, quando for puxado.

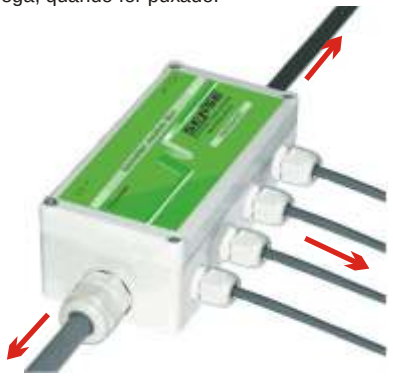


Fig. 18

10 - Sugerimos também que o cabo entre na caixa através de uma curva que evite a penetração de líquidos, que por ventura possam escorrer pelo cabo.

Fig. 19

Led's de Sinalização da Junction Box:

O módulo possui um led interno na cor verde que indica a alimentação das derivações, quando está acesso.

Led's de Sinalização dos Módulos I/O:

Os outros módulos de entrada e saídas digitais da Sense, que possivelmente possam estar presentes na rede possuem os seguintes leds de sinalização:

Entradas - Estes leds acendem quando a sua entrada correspondente for acionada, através de um sinal positivo.
Saídas - O led irá acender quando o módulo *DeviceNet* receber um comando do PLC para acionar sua saída correspondente.

Led de Rede: O led de Rede é bicolor e indica as seguintes funções:
Verde Piscando: tentando fazer uma conexão na rede *DeviceNet*.
Verde Aceso: alocado (presente na lista de devices do scanner).
Vermelho Aceso: o endereço foi alterado (desligar e ligar a peça) ou endereço duplicado.
Vermelho Piscando: erro de comunicação.

Display do Scanner *DeviceNet*:

O display do scanner irá piscar o endereço do nó com problema e o código de erro (vide manual do scanner com a lista de erros completa).

Erro	Descrição	Tab. 20
00	funcionando perfeitamente	
72	escravo que parou de se comunicar	
73	EDS trocado	
78	escravo configurado no scan list mas não encontrado na rede	
79	scanner sem comunicação (vide fonte de alimentação)	
80	CPU no mode *IDLE* (passar para RUN)	
91	erro de comunicação grave, resetar o PLC	
92	falta de alimentação 24Vcc na rede	

Nota: outros problemas vide a lista de *Troubleshooting* em nosso site na internet.

Fig. 21

CUIDADO!:

Prestar muita atenção ao manipular o cabo da rede pois um leve curto-circuito pode causar serios danos e interromper o funcionamento da rede.

Curto-circuito nos fios de alimentação VM e PR
Interrompe o funcionamento de toda a rede e pode danificar algum equipamento.

Curto-circuito nos fios de comunicação AZ e PR
Interrompe o funcionamento da rede, e de DIFÍCIL localização, pois deve-se seccionar a rede em partes para se localizar o defeito.

Curto-circuito na alimentação e comunicação
Interrompe o funcionamento e pode queimar o chip de comunicação *DeviceNet* do equipamento.
Tenha muito cuidado com os módulos de distribuição, pois vários equipamentos podem ser queimados simulaneamente.

NOTA IMPORTANTE:

Caso um curto-circuito da alimentação com os fios de comunicação ocorram na entrada do distribuidor, pode-se ocasionar sérios danos em todos os equipamentos conectados a este distribuidor e nos outros subsequentes.

Substituição da Junction Box:

Caso haja alguma dúvida com relação ao funcionamento de algum módulo distribuidor da rede, e deseja-se substitui-lo, proceda:

1 - Desenergize a rede: Este procedimento é necessário pois as conexões ficam na base da junction box, e para troca-la é necessário abri-la para a retirada do cabo tronco.

2 - retirar o conector de entrada do cabo de rede e observe que suas derivações serão desligadas, mas o restante da rede continuará a funcionar.

3 - retire os conectores das derivações.

4 - acople o conector com o cabo principal da rede e verifique a energização das derivações através do led verde.

Adição de Novo Distribuidor na Rede:

Este procedimento deve ser realizado com a rede desenergizada, pois caso contrário pode-se acidentalmente curto circuitar os fios de comunicação interrompendo o funcionamento ou até causando a queima de instrumentos.

Projeto da Rede DeviceNet:

O perfeito funcionamento da rede depende de um projeto prévio, que verifica o números de nós, comprimento dos cabos grosso e fino, corrente em cada trecho e queda de tensão ao longo da linha.
Um dos pontos mais importantes do projeto é o cálculo de queda de tensão e a distribuição de fontes de alimentação que devem garantir no mínimo 20V em qualquer ponto da rede DeviceNet.

EA3000811B - 01/2014